

Lib 928

## MATEMÁTICA

### NÚMERO NATURAL

- . Escreve e nomeia números naturais.
- . Dado um número natural exibe ou representa uma coleção de objetos que a ele corresponde e reciprocamente.
- . Decompõe um número natural nas unidades das diversas ordens.
- . Compara dois números naturais.
- . Escreve uma sequência de números naturais em ordem crescente ou decrescente.
- . Dá o sucessor e o antecessor de um número natural, em especial dos múltiplos de dez.
- . Identifica e utiliza escritas equivalentes de um mesmo número natural.

### OPERAÇÕES

- . Identifica a adição com uma situação-problema que envolve a idéia de juntar.
- . Identifica a multiplicação com uma situação-problema que envolve uma adição de parcelas iguais.
- . Identifica a subtração com uma situação-problema que envolve a idéia de tirar , ou de comparar, ou de completar.
- . Identifica a divisão com uma situação-problema que envolve a idéia de separar uma coleção em grupos com um mesmo número de objetos.
- . Relaciona entre si os fatos fundamentais da adição.
- . Relaciona entre si os fatos fundamentais da multiplicação.
- . Relaciona os fatos fundamentais da subtração com os da adição.
- . Relaciona a divisão de dois números com subtrações sucessivas do segundo em relação ao primeiro.
- . Relaciona a divisão com a multiplicação, nos casos em que o resto é zero.
- . Calcula a soma de dois números naturais.
- . Calcula o produto de dois números naturais, sendo um deles menor que dez, igual a dez ou múltiplo de dez.
- . Calcula a diferença entre dois números naturais.
- . Calcula o quociente e o resto de uma divisão em que o segundo número é menor que dez, não necessariamente através de uma técnica operatória.

### GEOMETRIA

Reconhece e organiza formas simples.



## PARÂMETROS PARA AVALIAÇÃO DO APRENDIZADO MATEMÁTICO NO CICLO BÁSICO

Os dois primeiros anos de escolaridade constituem uma etapa importante da aprendizagem matemática. Nela são adquiridas e desenvolvidas certas habilidades, conhecimentos e competências que se refletem principalmente nos domínios do numérico e do geométrico.

A listagem acima de habilidades, conhecimentos e competências pretende cobrir os conteúdos trabalhados no Ciclo Básico pelas escolas paulistas. No entanto, algumas considerações precisam ser externadas a fim de que sua leitura não seja feita de uma forma linear ou estática o que certamente comprometeria a sua compreensão.

No nosso contexto há consenso de que compreender o sistema de numeração decimal é um dos objetivos primordiais a ser atingido. Mas, como avaliar essa compreensão quando se trata de verificar o aprendizado de uma criança de 8 anos? A listagem acima arrola habilidades e/ou competências básicas que podem servir de balizas para realizar essa avaliação pois nela estão envolvidos os principais conceitos presentes na numeração decimal (utilização de dez símbolos, agrupamentos de dez em dez, trocas de dez por um, valor posicional, princípio aditivo e princípio multiplicativo) sem que os mesmos estejam explicitamente nomeados. No entanto essas balizas não declaram limites (nem mínimo, nem máximo) que revelem a profundidade a ser verificada. Isso porque o nível a ser alcançado e conseqüentemente exigido só pode ser determinado em função do trabalho efetivamente realizado em sala de aula. Algumas escolas vão até 100 outras até 1000 e outras ainda trabalham sem limites. O importante é verificar se o aluno domina os princípios básicos da numeração decimal tendo como referencial os reais limites do trabalho escolar.

No que diz respeito às quatro operações o consenso está longe de ser obtido devido a extraordinária diversificação de linhas de trabalho. Assim há escolas que logo após o trabalho com o início da numeração introduzem todas as operações e cada ano elas são retomadas com números maiores. Outras esperam a numeração estar mais consolidada e passam a estudar uma operação de cada vez, explorando todas as suas dificuldades. E, entre essas duas posições extremas há toda uma gama de outros procedimentos.

O fato é que os resultados da Pesquisa-Avaliação realizada em 1981 e que envolveu 6013 alunos da rede pública em final de 2ª série revelam que a adição é a única operação cuja técnica operatória é totalmente dominada pela maioria dos alunos. Examinando-se os demais resultados pode-se afirmar, a grosso modo, que aproximadamente um terço dos alunos é capaz de realizar uma subtração com recurso e uma multiplicação e uma divisão nas condições especificadas na listagem acima.

Estando presente esse quadro de realidade convém tomar certas precauções quando se trata de avaliar essa aprendizagem específica. Duas variáveis devem sempre ser consideradas: o trabalho realizado em sala de aula (por exemplo, se a divisão foi ou não trabalhada) e o desempenho da maioria da classe. Se para alguns alunos certas etapas não estiverem totalmente concluídas estaremos, na maioria das vezes, em face apenas de um problema de maturação que poderá ser rapidamente superado pois é preciso levar em conta que há um certo tempo de espera entre o momento de uma aprendizagem e o momento em que ela se torna operatória.



A técnica operatória da adição é mais facilmente dominada simplesmente porque ela deriva de imediato do trabalho executado com a numeração enquanto que as demais exigem uma tarefa pedagógica muito mais elaborada. Não é razoável imputar indevidamente aos alunos um fracasso ou dificuldades que provém, em alguns casos, de uma ausência de um trabalho de tal tipo. Avaliar as habilidades de base em Matemática simplesmente levando em conta a facilidade em realizar cálculos mediante uma técnica operatória é bem restrito pois essas habilidades vão muito além disso.

Nesta fase, em relação às operações efetivamente trabalhadas, é importante verificar fundamentalmente três aspectos:

- a disponibilidade das mesmas, isto é se dada uma situação-problema o aluno seleciona a operação pertinente, lembrando que essa disponibilidade pode variar em função do enunciado no que diz respeito a sua extensão, expressões lingüísticas empregadas, grandeza dos números dados, etc.
- a construção dos fatos fundamentais de maneira a garantir que cada fato não se constitua em um caso isolado mas que esteja fortemente relacionado aos demais.
- a realização de cálculos simples através da utilização de uma técnica operatória quando se trata de adicionar números quaisquer ou subtrair sem recurso e não necessariamente através de uma técnica operatória quando se trata de multiplicar ou dividir nas condições especificadas na listagem acima.

Na Geometria as divergências são ainda mais amplas, passando desde a inexistência de qualquer trabalho, ao trabalho com apenas algumas figuras planas ou a um trabalho mais rico que permite a vivência de uma rede de experiências que fazem a criança avançar do seu espaço subjetivo de necessidades e deslocamentos para o espaço das formas tridimensionais do nosso mundo físico. Quaisquer que sejam as experiências escolhidas, no plano ou no espaço, o trabalho deve se direcionar para o reconhecimento e a organização das formas o que significa em essência classificá-las, descrevê-las, representá-las, agir sobre elas sem que seja exigido o domínio de uma nomenclatura específica.

Em Matemática o aluno deverá:

- dominar os princípios presentes no Sistema de Numeração Decimal (utilização apenas de dez símbolos, agrupamentos de dez em dez, trocas de dez por um, valor posicional, ~~princípio aditivo e princípio multiplicativo~~).
- Ler e representar simbolicamente números naturais.
- Selecionar a operação pertinente a uma determinada situação-problema
- Realizar cálculos numéricos
  - a) através da utilização de uma técnica operatória quando se trata de adicionar dois números quaisquer ou subtrair (sem recurso) dois números quaisquer;
  - b) não necessariamente através da utilização de uma técnica operatória quando se trata de multiplicar um número por um menor que dez ou múltiplo de dez e dividir dois números em que o segundo é diferente de zero e menor que dez.
- Reconhecer e organizar formas.

Parágrafo 1º - Os limites <sup>de</sup> numeração são os trabalhados em sala de aula.

Parágrafo 2º - Se um item não <sup>h</sup> tiver sido trabalhado em sala de aula não poderá constar da avaliação.